

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 373 267**

51 Int. Cl.:
E04F 15/024 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **09176830 .9**
96 Fecha de presentación: **24.11.2009**
97 Número de publicación de la solicitud: **2196597**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **16.06.2010**

54 Título: **COLUMNA DE SOPORTE PARA SUELOS SOBREELEVADOS Y PROCEDIMIENTO DE PRODUCCIÓN.**

30 Prioridad:
12.12.2008 IT MI20082195

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.02.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.02.2012

73 Titular/es:
DIEFFECI S.r.l.
Via Vittorio Veneto 51
20060 Carugo, IT

72 Inventor/es:
Donatiello, Gaetano

74 Agente: **Curell Aguilá, Mireya**

ES 2 373 267 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Columna de soporte para suelos sobreelevados y procedimiento de producción.

5 La presente invención se refiere a algunas mejoras innovadoras aplicadas a una columna de soporte para suelos sobreelevados modulares y al respectivo procedimiento de producción.

10 El uso de suelos sobreelevados modulares en la industria de la construcción permite una instalación rápida y sencilla del sistema de red de la planta, además de la posibilidad de intervenir posteriormente de forma no invasiva para llevar a cabo el mantenimiento, o para cambiar la disposición de la red, por ejemplo, para añadir un nuevo lugar de trabajo. De hecho, se pueden llevar a cabo fácilmente intervenciones en la parte subyacente de la planta elevando uno o más paneles que forman el suelo modular y, finalmente, volviéndolos a colocar para reponer el suelo.

15 Los suelos sobreelevados modulares comprenden una serie de columnas que se pueden regular en altura, sobre las cuales se depositan los paneles directamente, o sobre las cuales se deposita una estructura de marco que soporta dichos paneles.

20 Además de poder regularse en altura de forma adecuada, con el fin de obtener un nivelado óptimo del suelo sobreelevado sin tener en cuenta la calidad de la parte inferior, las columnas de soporte deben satisfacer otros requisitos.

25 En primer lugar, la estructura de la columna debe poder soportar las cargas, incluso elevadas, de los paneles, pero sobre todo, lo que se emplace en dicho suelo. Los suelos también están sometidos a una tensión vibratoria que tiende, por ejemplo, a aflojar los medios de regulación de altura.

Además, la columna debe estar compuesta de una pequeña cantidad de componentes que resulten fáciles de montar y que presenten un coste reducido.

30 Una columna conocida apta para este objetivo se muestra en el documento DE 29 604 339 a nombre de RADTKE Manfred.

Dicha columna está compuesta de un tornillo que se puede insertar en un poste tubular.

35 Una columna del tipo conocido se describe y se ilustra, por ejemplo, en la patente italiana IT 1340094, a la que se hará referencia para mostrar un producto del tipo que se ha descrito anteriormente con brevedad.

Las columnas del tipo conocido se producen empezando desde:

40 - un tubo en bruto redondo o cuadrado cortado a su medida a partir de una barra con el posterior galvanizado y montaje del tubo en la base de reposo por medio de varios sistemas de fijación;

- un tubo redondo o cuadrado galvanizado cortado al tamaño de una barra con la posterior operación de lavado de aceites y virutas y montaje del tubo en la base de soporte mediante varios sistemas de fijación;

45 - un diente remachado en el tubo o la creación de alojamientos o el montaje de un componente en la parte superior del tubo con el fin de garantizar la antirrotación de la tuerca roscada del tirante roscado mediante el acoplamiento con ranuras o salientes presentes en la tuerca;

50 - un tubo producido de una tira adyacente que da lugar a una forma cilíndrica sin ninguna unión por costura, pero con el ensamblado de un anillo de contención en la parte superior del tubo necesario para evitar la abertura del propio tubo;

55 - un casquillo de plástico que actúa como una guía para el tirante, montado en el tubo con una corona en gancho superior en la parte exterior del cabezal del tubo.

Un objetivo general de la presente invención es superar los inconvenientes de la técnica conocida, haciendo referencia en particular a la producción de una columna de soporte para suelos modulares sobreelevados que presente un sistema de guiado característico perfeccionado, del tirante en el tubo.

60 Un objetivo adicional de la invención es proporcionar una columna producida de manera que permita una reducción de los componentes almacenados, al mismo tiempo, que permite el despacho casi inmediato de los pedidos recibidos de los clientes con longitudes que varíen de milímetro a milímetro también sin la necesidad de un tratamiento posterior.

65 Otro objetivo es producir una columna, objeto de la presente invención, de un modo extremadamente sencillo, económico y particularmente funcional, en comparación con las columnas del tipo conocido, reduciendo además las

etapas de procesado.

A la vista de los objetivos anteriores, según la presente invención se ha concebido una columna de soporte para suelos sobreelevados modulares, junto con un procedimiento de producción de dicha columna, que presenta las características especificadas en las reivindicaciones principales y secundarias adjuntas.

Las características estructurales y funcionales de la presente invención, así como sus ventajas con respecto a la técnica conocida, se pondrán más claramente de manifiesto a partir del examen de la descripción siguiente, haciendo referencia a los dibujos adjuntos, que muestran una columna de soporte para suelos sobreelevados modulares según los principios innovadores de la propia invención.

En los dibujos:

- la figura 1 es una vista en perspectiva de una primera forma de realización de una columna de soporte para suelos sobreelevados modulares, objeto de la presente invención;
- la figura 2 es una vista en perspectiva en sección transversal de la columna de la figura 1;
- la figura 3 es una vista en perspectiva explosionada de la columna de la figura 1;
- la figura 4 es una sección vertical de la columna de la figura 1;
- la figura 5 es una vista en planta del poste de la figura 3;
- la figura 6 es una vista elevada del casquillo guía del tirante roscado (vástago) para regular la altura de la columna;
- la figura 7 es una vista en planta del casquillo de la figura 6;
- la figura 8 es una vista en sección tomada según la sección marcada VIII-VIII de la figura 7;
- la figura 9 es una vista en sección tomada por la sección marcada IX-IX de la figura 7;
- la figura 10 es una vista en perspectiva del casquillo de las figuras 6 a 9;
- la figura 11 es la misma vista que la figura 10, pero mostrando el orificio guía pasante del tirante;
- la figura 12 es una vista en perspectiva en sección transversal que ilustra el casquillo de las figuras 6 a 10 montado en el interior de la columna;
- la figura 13 es una vista en planta de la sección de la figura 12;
- las figuras 14 a 17 son las mismas vistas que las figuras 1 a 4, pero que ilustran una segunda forma de realización de la invención sin un casquillo guía pero con una guía del tirante obtenida mediante unos destalonamientos dispuestos en el tubo;
- las figuras 18, 19 y 20 muestran cada una de ellas (según distintas vistas) la secuencia de etapas del procedimiento de producción de una columna de soporte para suelos sobreelevados modulares según la invención;
- la figura 21 es una vista en perspectiva que ilustra una segunda forma de realización posible del tubo de la columna de las figuras 1 a 5; y
- la figura 22 es una vista en perspectiva explosionada de la columna de la figura 21.

Haciendo referencia en primer lugar a las figuras 1 a 4 de los dibujos, una columna de soporte para suelos sobreelevados modulares se indica en su conjunto con la referencia 10 y, en el ejemplo ilustrado, de acuerdo con la presente invención, comprende una base de apoyo inferior 11 y un elemento de soporte superior 12 concebidos para recibir los paneles del suelo (que no se muestran), o una estructura de marco (que tampoco se muestra), sobre la que se apoyan dichos paneles.

El elemento 12 comprende una placa o pestaña de soporte 13 (conformada del modo adecuado) y un vástago o tirante roscado 14, integrados de manera estable e inseparable entre sí tal como se describe mejor en la patente número 1340094.

La placa de soporte 13 puede presentar formas y dimensiones genéricas. Puede consistir, por ejemplo, en una

chapa metálica plana o una serie de radios radiales. Los dibujos muestran una forma de realización no limitativa de la placa 13, equipada con una serie de orificios 15 y ranuras embutidas 16 adecuadas para permitir un acoplamiento versátil con los paneles del suelo, o con el marco de soporte, y arandelas antirruido, antiestáticas o conductoras (que no se muestran).

5 En particular, la placa de soporte 13 presenta un cuello o manguito 17 al que se fija firmemente el tirante 14 mencionado anteriormente de cualquiera de las formas conocidas.

10 El vástago o tirante 14 puede estar roscado en la totalidad de su longitud y se obtiene, por ejemplo, como una pieza de una barra roscada, cortada en el tamaño deseado para producir columnas 10 de distintas alturas.

El soporte superior 12 (en la forma de la placa 13) se fija con respecto a la base de apoyo 11 por unos medios de acoplamiento roscados, de manera que la altura de la columna 10 se pueda regular de forma precisa.

15 De acuerdo con una forma de realización posible de la invención, que se muestra en las figuras 1 a 12, a título ilustrativo y no limitativo, la base de apoyo 11 comprende una placa inferior 18 para su apoyo en el suelo y un cuerpo tubular hueco o poste 19, fijado firmemente en su extremo inferior a la placa 18 (tal como se explica más adelante), y equipado en el extremo libre superior con un casquillo guía 20 del tirante 14.

20 Un elemento de bloqueo 21, por ejemplo, una tuerca hexagonal provista de una serie de elementos de centrado 22 complementarios a los elementos de centrado 23 acoplados al extremo libre superior del poste 19, se enrosca en el vástago o tirante roscado 14.

25 El acoplamiento entre los elementos de centrado complementarios 22, 23 evita la rotación de la tuerca de bloqueo 21.

30 Tal como se ilustra con claridad en la figura 5, y también haciendo referencia a las figuras 18 a 20 que ilustran la secuencia de etapas del procedimiento de producción de la columna de soporte según la invención, el poste tubular 19 presenta una sección transversal poligonal, preferentemente pero no necesariamente en forma cuadrada, unida en las esquinas.

35 Una vez más según la presente invención, dicho poste 19 consiste en por lo menos una pieza 24 de una tira de chapa, plegada de manera que ponga los dos bordes 25, 26 libres longitudinales de la tira 24 en correspondencia entre sí, estando interconectados dichos dos bordes 25, 26 de forma rígida por medio de una unión por costura 27 (figura 5).

40 Dicha unión por costura 27 se refiere sustancialmente a la totalidad de la altura del poste 19 y comprende una sección dentada 28 en un borde de la tira 24 y una sección de enganche 29 en el otro borde, estando enganchada dicha sección de enganche 29 en dicha sección dentada 28.

45 En la ampliación de la figura 5, se ilustra claramente la presencia de un destalonamiento 29' en la sección 29, en el que se acopla la sección 28, que presenta una configuración correspondiente para ello.

Además, en la pieza de la tira de chapa 24 se prevé una serie de nervaduras 30, 30', obtenidas mediante embutición, para apretar el poste 19 tubular y guiar el tirante roscado 14, en la ausencia del casquillo 20, que se monta en las mismas nervaduras 30, tal como se describe a continuación.

50 Haciendo referencia en particular a las figuras 6 a 13, el casquillo guía 20 del tirante 14 está realizado en material plástico, presenta una sección perimétrica 31, con un plano sustancialmente poligonal, que corresponde al plano interior del poste 19, y una sección interior circular 32 que corresponde sustancialmente al diámetro del tirante 14 que guía.

55 Tal como se puede apreciar con claridad a partir de los dibujos, dicho casquillo 20 está formado con un borde de corte, con el fin de definir la superficie exterior plana 33, que encaja exactamente en la zona interior 34 en correspondencia con la unión por costura 27, mientras que las otras tres superficies presentan cavidades 35, que están acopladas de manera forzada con las nervaduras embutidas 30 que se extienden hacia la parte interior desde la columna 19.

60 Resulta obvio (figuras 12, 13) que el cojinete 20 se puede insertar de manera forzada a través de la parte superior de la columna 19 y bloquearse firmemente en su lugar, con el fin de ejercer su función de guiado seguro del tirante roscado 14.

65 Sin embargo, tal como ya se ha especificado, y como se ha ilustrado con claridad en la forma de realización mostrada anteriormente (con los mismos números de referencia) en las figuras 15 a 17, se puede omitir el casquillo 20 y el tirante roscado 14 se puede guiar de forma adecuada por las propias nervaduras 30, que sobresalen en la parte interior de la columna tubular 19.

En ambas formas de realización, las nervaduras 30', en correspondencia con la base de la columna tubular 19, también tienen el objetivo de permitir la inserción y el bloqueo forzado de la propia columna en un vástago cilíndrico central 36 que se extiende verticalmente desde la base de apoyo inferior 11.

5 Finalmente, haciendo referencia a las figuras 21, 22, según otra forma de realización posible de la invención, en lugar de producirse la columna tubular 19 en una única pieza de placa de chapa 25, tal como se muestra en las figuras 18, 19, 20, se puede producir empezando por dos piezas 37, 38.

10 Ventajosamente, se puede producir la columna según la invención con el procedimiento esquematizado en las figuras 18 a 20, empezando desde una pieza 24 cortada de una tira de chapa.

15 Tal como se puede apreciar claramente en las figuras 18 a 20, la pieza 24, en primer lugar, se embute en 30, 30', a continuación, se conforma en los bordes, de manera que defina las secciones 28, 29, se pliega en forma tubular con una sección poligonal y, finalmente, las secciones 28, 29 se unen entre sí por unos medios de unión por costura 27.

20 Tal como se ilustra con claridad en las figuras 21, 22, en ambos bordes libres de la pieza 37 plegada en ángulo, se prevé una sección de enganche 29, mientras que se prevé una sección dentada 28 en ambos bodes libres de la otra pieza 38.

El acoplamiento entre las dos piezas 37, 38 se efectúa enganchando y uniendo mediante unión por costura las secciones de enganche 29 en las secciones dentadas 28, tal como se muestra en la figura 21.

25 Las ventajas de una columna de soporte para suelos sobreelevados realizados según la presente invención se pondrán de manifiesto para los expertos en la materia de la descripción anterior, haciendo referencia a los dibujos y, brevemente, son las siguientes:

- 30 - Posibilidad de utilizar materiales de calidad y diferentes grosores sin adaptar el producto a los estándares de tubo comerciales.
- Posibilidad de utilizar material pregalvanizado y, de esta forma, con galvanizado interior y exterior y eliminación de los lavados o el galvanizado típicamente necesario después del proceso de corte del tubo.
- 35 - Posibilidad de producir con rapidez tubos que presenten longitudes variables, a partir de una tira, con una necesidad de almacenaje reducida y con un posible ensamblado en línea.
- Posibilidad de definir libremente las formas del producto y de procesar la tira horizontalmente para crear, por ejemplo, puntos de enganche intermedios para accesorios o nervaduras.
- 40 - Posibilidad de producir tubos con alojamientos calibrados para tirantes y juegos de acoplamiento estrechos sin operaciones posteriores con la creación de 4 o más puntos de apoyo interiores y una reducción consecuente en las tolerancias.
- 45 - Posibilidad de producir directamente varias formas de gancho en el tubo para su ensamblado en otros componentes típicos (por ejemplo: base de apoyo y tuercas).
- Diente antigiro de la tuerca que se puede obtener de la parte sólida sin procesado adicional después de la formación del tubo y sin costosas mermas de material.
- 50 - Posibilidad de ensamblado de un casquillo de plástico interior sin procesado adicional del tubo con el alojamiento en el interior de dicho tubo y una sujeción vertical sin la necesidad de un cabezal superior.
- Eliminación de las típicas mermas del extremo de barra (sin múltiples tamaños de corte del tubo de 6 mm) y de pérdidas de cuchilla de corte (mm 2) con una reducción de las pérdidas de procesado en general.
- 55 - Ausencia de cordones de soldadura interiores que entorpecen el paso del tirante.
- Unión por costura mecánica y formación de nervaduras por plegado que garantizan resistencia a cargas sin la adición de componentes para soporte radial.
- 60 - Sellado del tubo obtenido mediante estampado del diente para la creación de un destalonamiento que evita que el diente exterior (sección 29) se deslice alejándose del diente interior (sección 28).
- 65 - Unión por costura mecánica contenida en la parte exterior máxima del cuadrado para posibles acoplamientos no orientados con otros componentes.

- Forma de unión por costura con apoyo del círculo 42 del tirante en el punto interior 40 y no 39, de manera que se creen empujes en el diente interior (sección 28) hacia el diente exterior (sección 29) y no se creen empujes en el diente exterior en la dirección de separación 41 del diente interior.
- 5
- Destalonamientos interiores (sección 30) con puntos de apoyo del círculo, de manera que no se creen empujes directos en el diente exterior en la dirección 41.
 - Formación del tubo con unión por costura también en dos piezas ensambladas.
- 10
- Obviamente, las formas de la columna de soporte para suelos sobreelevados modulares de la invención, además de los materiales, pueden diferir de las cuales se muestran únicamente a título ilustrativo y no limitativo en los dibujos.

Por ello, el alcance de protección de la invención está delimitado por las reivindicaciones adjuntas.

REIVINDICACIONES

- 5 1. Columna de soporte para suelos sobreelevados que comprende una base de soporte (12), un elemento de soporte superior (13) y unos elementos de acoplamiento roscados (14, 21) para regular la altura de dicha columna (10), incluyendo dicha columna un poste (19) tubular que presenta una sección transversal poligonal, consistiendo dicho poste (19) por lo menos en una pieza de una tira (24) de chapa plegada para sujetar los dos bordes (25, 26) libres longitudinales de la tira (24) correspondientes entre sí, estando dichos dos bordes (25, 26) interconectados mediante una unión por costura (27), caracterizada porque dicha pieza de tira (24) de chapa presenta unas nervaduras guía (30, 30') calibradas para reducir los juegos de acoplamiento con tolerancias inferiores a las típicas del tubo; en la que se puede aplicar un casquillo guía (20) de un tirante roscado (14) que se enrosca sobre una tuerca (21) fijada a la parte superior de dicho poste (19) mediante el enganche en dichas nervaduras (30, 30').
- 15 2. Columna según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha unión por costura (27) se puede extender sustancialmente a lo largo de toda la altura de dicho poste (19).
- 20 3. Columna según la reivindicación 1, caracterizada porque dicho poste (19) consiste en dos piezas (37, 38) de una tira de chapa, plegadas e interconectadas de manera rígida, en correspondencia con los respectivos bordes libres mediante dicha unión por costura.
- 25 4. Columna según la reivindicación 1, caracterizada porque dicha unión por costura comprende una sección dentada (28) en un borde de la tira y una sección de enganche (29) en el otro borde, y un destalonamiento (29') cuya sección de enganche (29) se puede enganchar en dicha sección dentada (28).
- 30 5. Columna según la reivindicación 1, caracterizada porque en un extremo de dicha pieza de tira de chapa (24) se obtienen unos dientes antirrotación de dicha tuerca (21) a partir del corte sin mermas, sobre la cual se enrosca el tirante roscado (14) para regular la altura de la columna, presentando dicha tuerca (21) unas cavidades (22) que están acopladas con dichos dientes (23).
- 35 6. Columna según la reivindicación 1, caracterizada porque se inserta con interferencia por medio de dichas nervaduras (30') en un vástago cilíndrico (36) que sobresale de dicha base de soporte (11).
- 40 7. Procedimiento para la producción de una columna (10) según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque dicho poste (19) se produce mediante las etapas siguientes:
- cortar por lo menos una pieza de una tira (24) de chapa con una longitud que puede variar milímetro a milímetro;
 - estampar dichas nervaduras (30, 30') que presentan una altura regulable en dicha pieza de tira (24);
 - obtener, en los dos bordes (25, 26) libres dicha pieza de tira (24), dicho diente (28) y dichas secciones de enganche (29) respectivamente de dicha unión por costura (27);
 - plegar dicha pieza de tira para definir dicho poste (19) que presenta una sección poligonal; y
 - unir por costura conjuntamente dicho diente (28) y dichas secciones de enganche (29);
 - bloquear la unión por costuras y la calibración centesimal de las nervaduras mediante punzones internos.
- 45 8. Procedimiento según la reivindicación 7, caracterizado porque dicho poste (19) comprende dos piezas (37, 38) de tiras de chapa que se han cortado, estampado, plegado y presentando los bordes libres de una pieza unas secciones dentadas (28), mientras que los bordes libres de la otra pieza presentan unas secciones de enganche (29).
- 50

Fig. 1

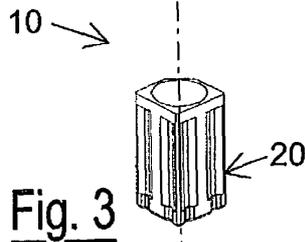
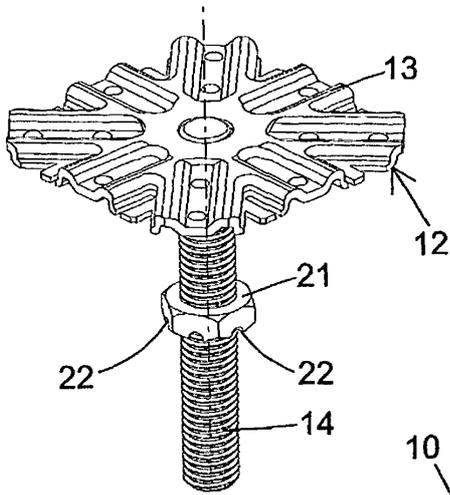
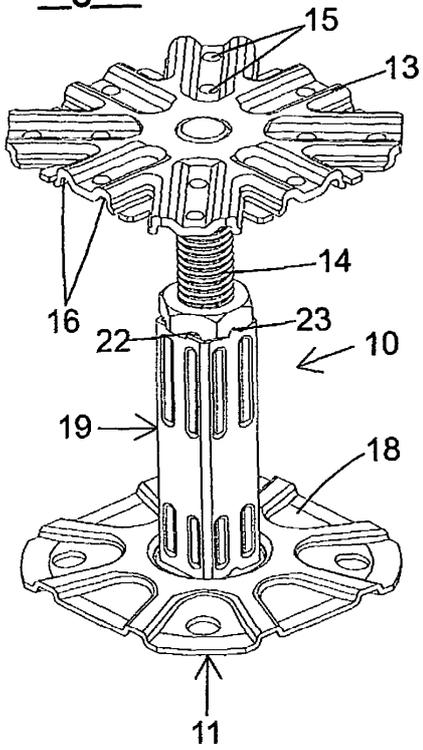


Fig. 3

Fig. 2

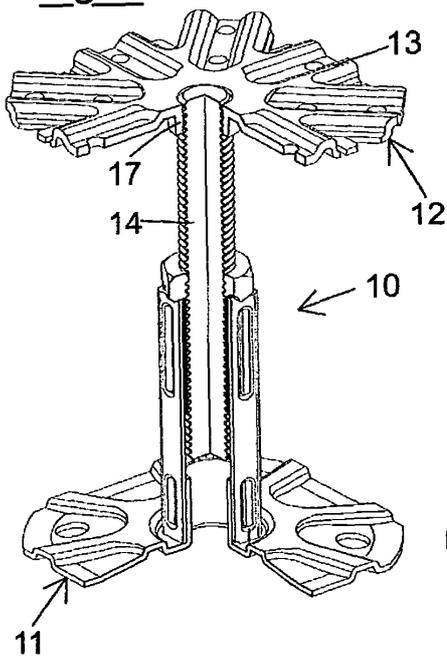


Fig. 4

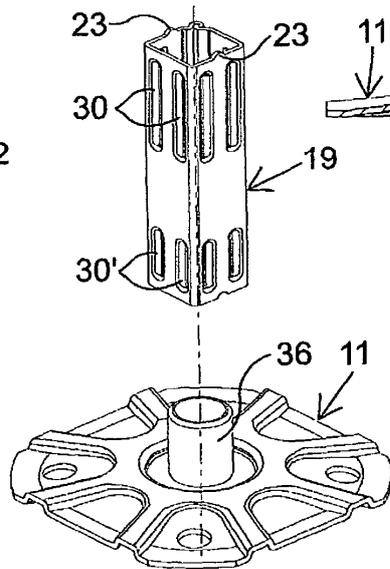
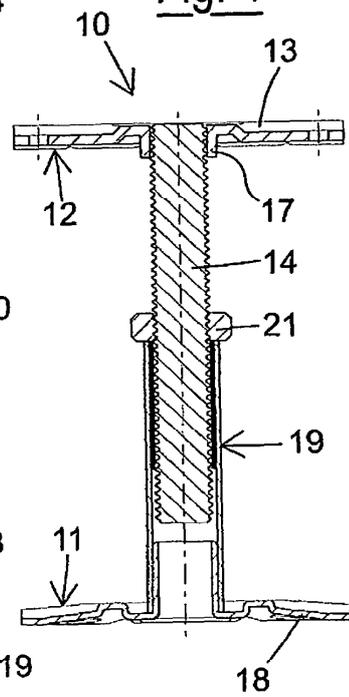


Fig. 5

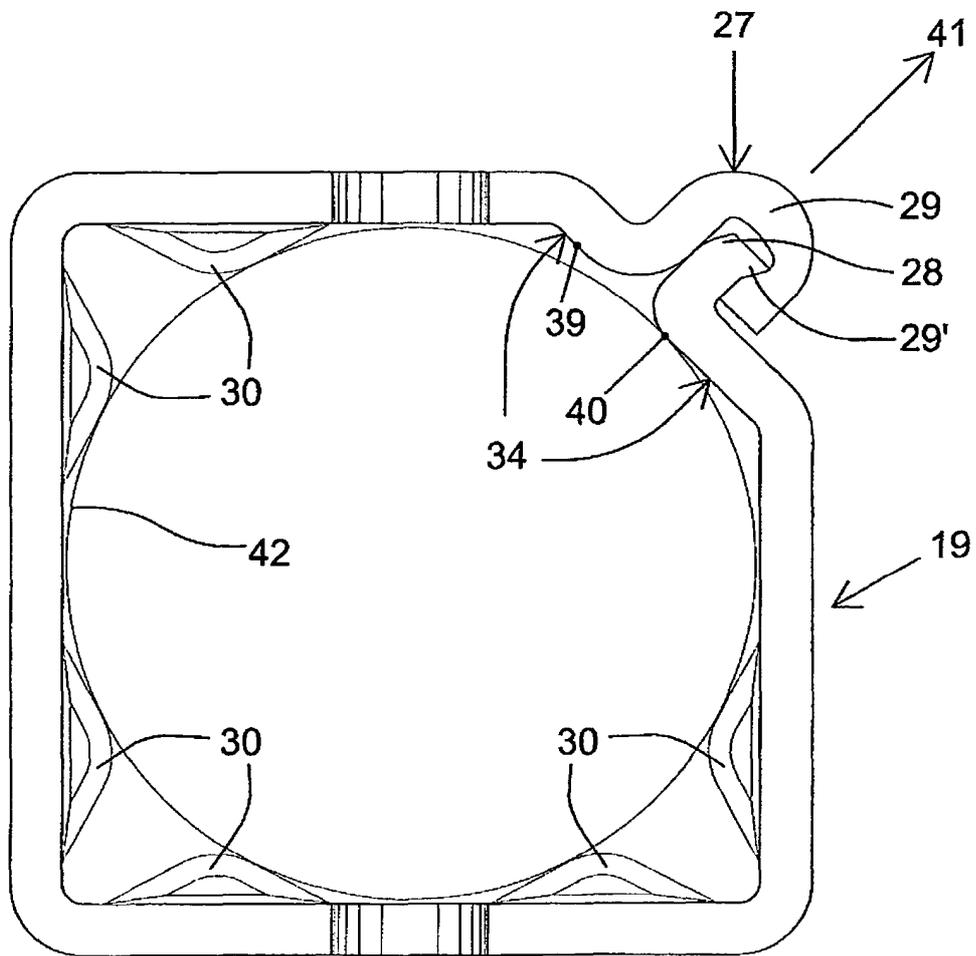


Fig. 6

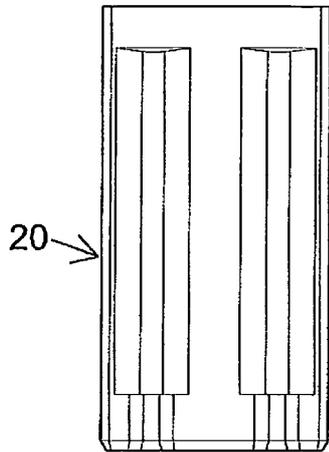


Fig. 7

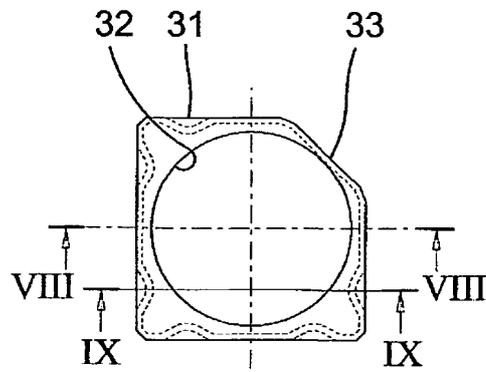


Fig. 8

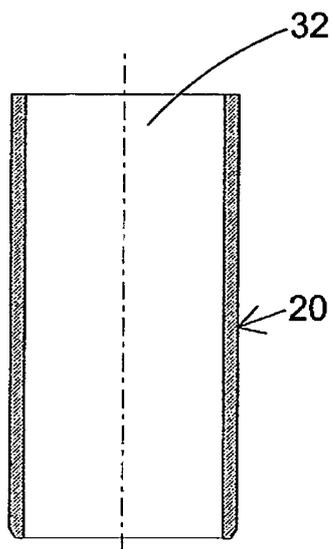


Fig. 9

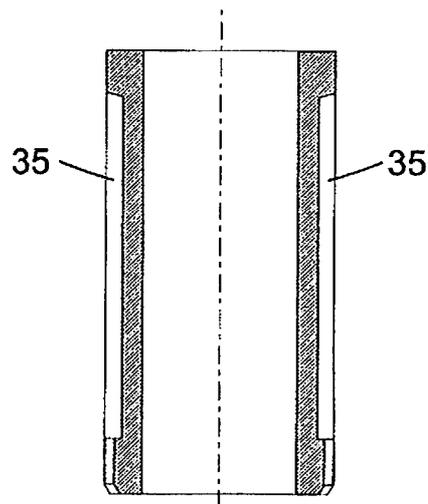


Fig. 10

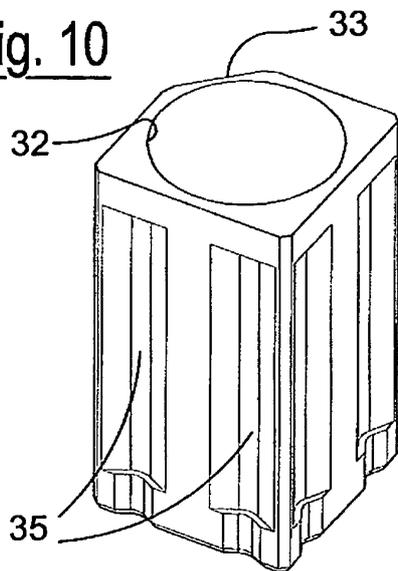


Fig. 11

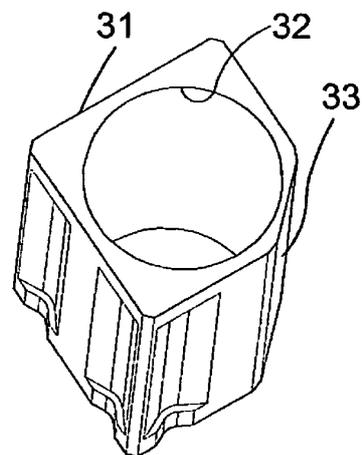


Fig. 12

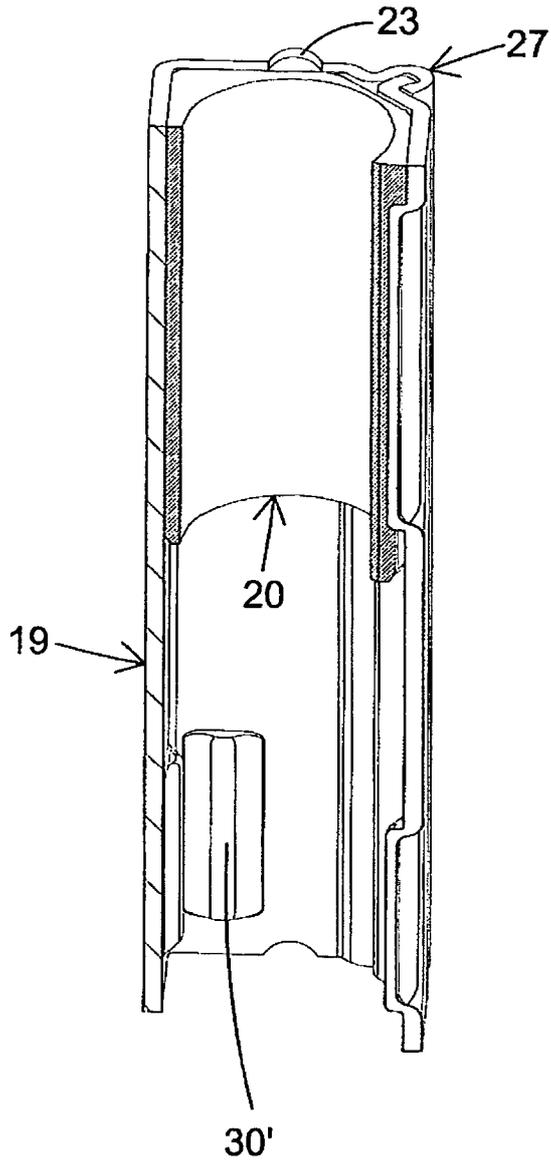


Fig. 13

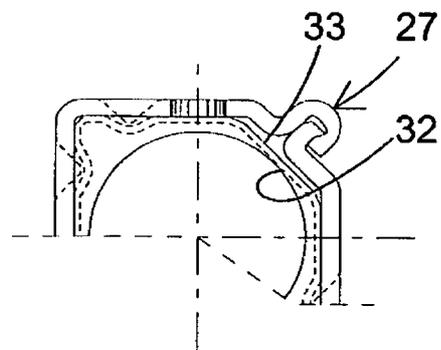


Fig. 14

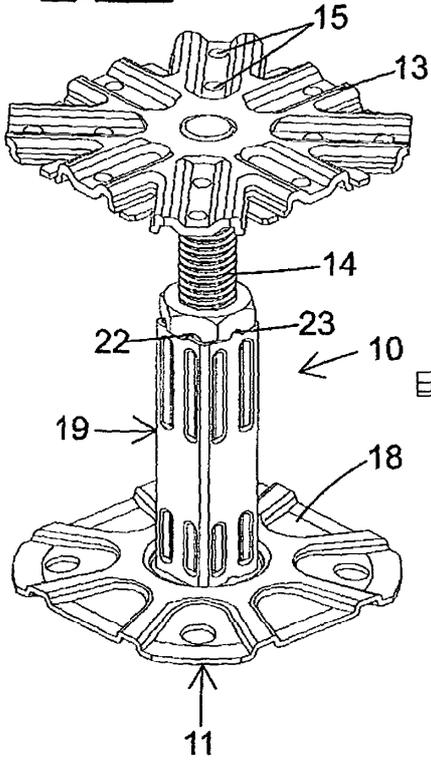


Fig. 17

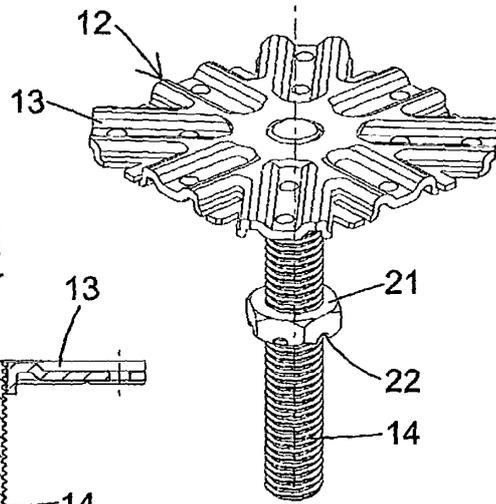


Fig. 16

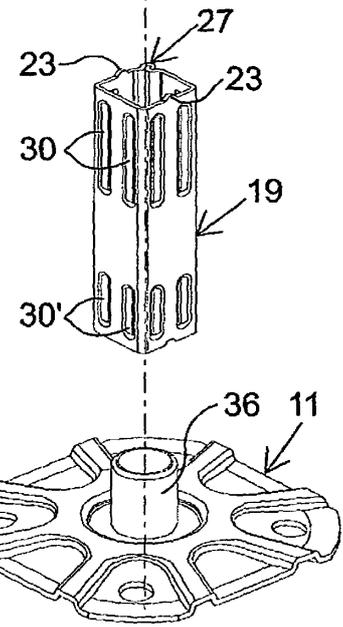
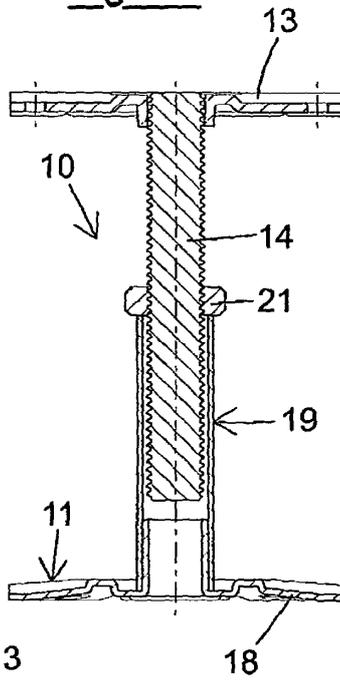
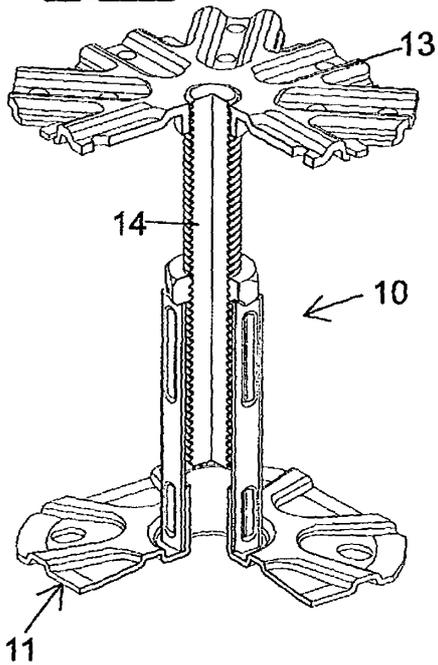


Fig. 15



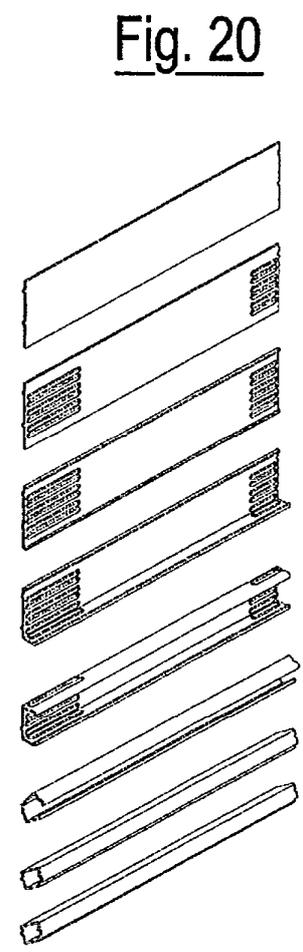
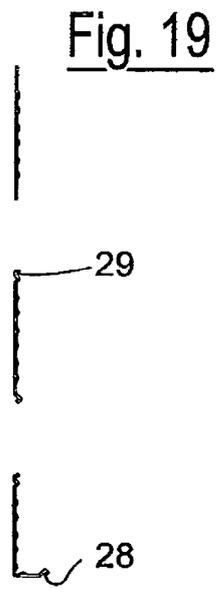
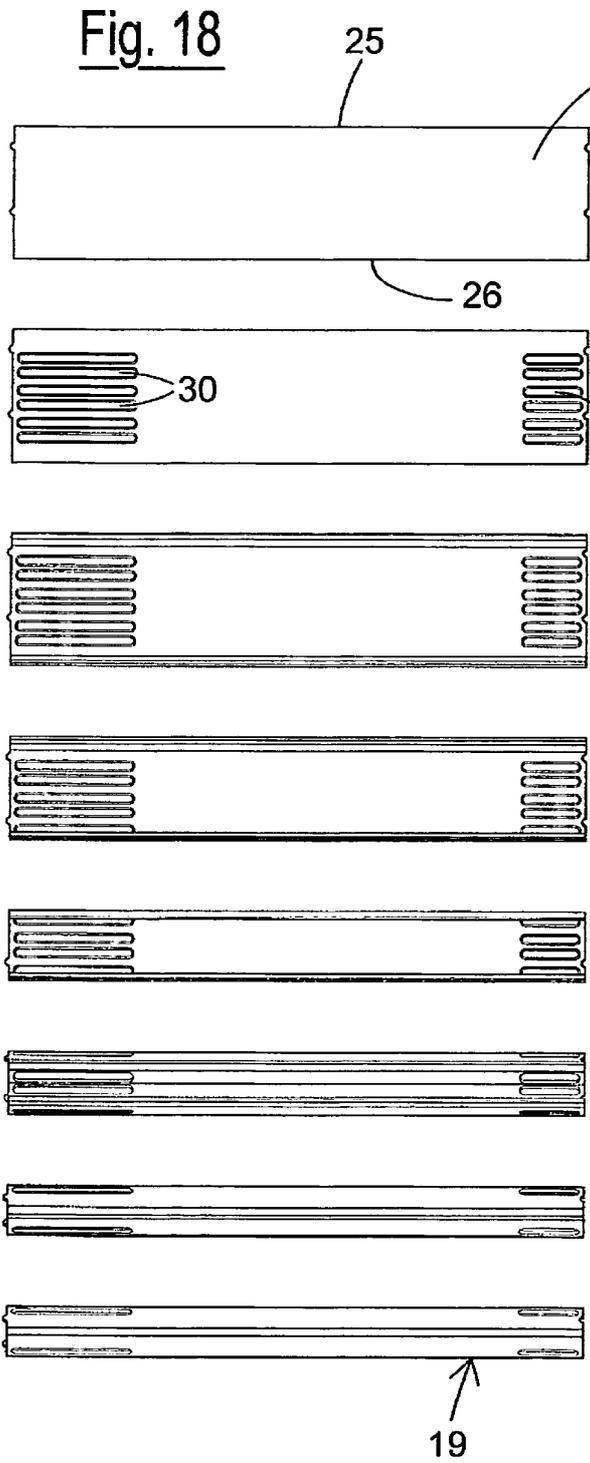


Fig. 21

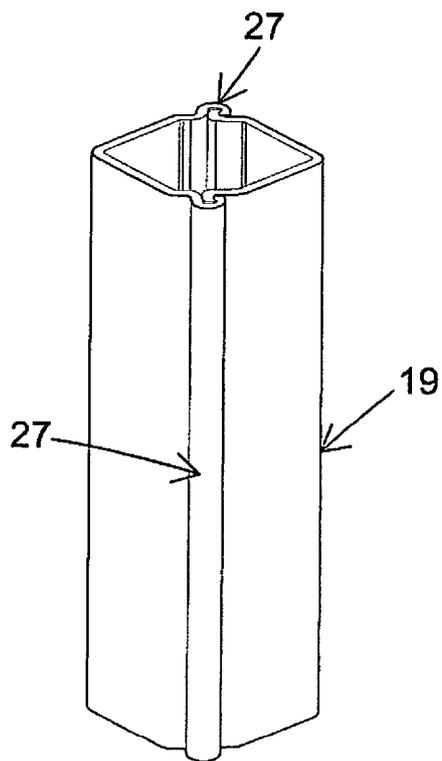


Fig. 22

